

16. ANALISA KINERJA JALAN KRAMAT GANTUNG SURABAYA

By Ibnu Sholichin

ANALISA KINERJA JALAN KRAMAT GANTUNG SURABAYA

Ibnu Sholichin

Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil UPN "Veteran" Jawa Timur

ABSTRACT

Surabaya, one of the biggest city in Indonesia, also as a central trade in Jawa Timur and even in east Indonesia. It can showed by domestic regional bruto product, it's 24% from trading sub sector. One of the central district is Kramat Gantung street. The activity in Kramat Gantung street always making the traffic jam in area. It's because one of the path are used by people to park the cars or motorcycles. And still two paths left for transportation/circulation. So we need the street analysis of Kramat Gantung Street. The result of traffic jam analysis is that Kramat Gantung still in normal condition, that degree of saturation is under 0,85 but the side friction sometimes disturbance the activity. From the test result shown the side friction causing by : pedestrian, car park, the vehicles getting slowly, the vehicles from the access in and out of Kramat Gantung Street.

Key Words : *traffic jam, side friction*

ABSTRAK

Surabaya sebagai ibu kota Propinsi Jawa Timur dan kota terbesar kedua di Indonesia merupakan pusat berbagai kegiatan perdagangan di Jawa Timur dan bahkan di Kawasan Timur Indonesia. Hal ini bisa dilihat pada Produk Domestik Regional Brutto (PDRB) Kota Surabaya, dimana 24% adalah dari sub-sektor perdagangan. Salah satu pusat perdagangan di Kota Surabaya adalah di jalan Kramat Gantung. Jalan Kramat Gantung ini sering menimbulkan kemacetan, dikarenakan satu lajur jalannya dipakai lahan parkir, sehingga hanya dua lajur jalannya yang berfungsi untuk lalu lintas. Untuk itu diperlukan adanya analisa kinerja jalan Kramat Gantung Surabaya. Dari hasil analisa kemacetan di Jalan Kramat Gantung Surabaya dapat disimpulkan bahwa kinerja Jalan Kramat Gantung masih cukup bagus dimana nilai derajat kejenuhan masih di bawah 0,85 namun arus kendaraan kadang terganggu oleh aktivitas hambatan samping di Jalan Kramat Gantung Surabaya. Sedangkan dari hasil uji korelasi komponen hambatan samping menunjukkan bahwa penyebab terganggunya arus pergerakan kendaraan pada Jalan Kramat Gantung adalah secara berturut-turut pergerakan pejalan kaki (*pedestrians*), pergerakan kendaraan parkir, pergerakan kendaraan melambat dan pergerakan kendaraan dari akses dan ke akses keluar masuk Jalan Kramat Gantung.

Kata Kunci : kemacetan , hambatan samping

PENUTUP

Kota Surabaya terletak pada $07^{\circ} 21'$ Lintang Selatan dan $112^{\circ} 36' - 112^{\circ} 54'$ Bujur Timur. Batas wilayah Kota Surabaya sebelah Utara adalah Selat Madura; sebelah timur dengan Selat Madura; sebelah selatan dengan Kabupaten Sidoarjo dan sebelah barat dengan Kabupaten Gresik. Secara administratif Kota Surabaya terdiri dari 31 kecamatan dan 163 kelurahan, dengan luas wilayah sekitar 326,36 kilometer. Berdasarkan data BPS tahun 2003, jumlah penduduk Kota Surabaya sebesar 2.659.566 jiwa.

Sebagai ibu kota Propinsi Jawa Timur dan kota terbesar kedua di Indonesia setelah Kota Jakarta, Surabaya menjadi pusat berbagai kegiatan perdagangan di Jawa Timur dan bahkan di Kawasan Timur Indonesia. Kegiatan yang terjadi di pusat perdagangan Kota Surabaya sering menimbulkan kemacetan pada ruas-ruas jalan di Kota Surabaya. Salah satu pusat perdagangan di Kota Surabaya yang sering menimbulkan kemacetan adalah di jalan Kramat Gantung. Banyak faktor yang menjadi penyebab terjadinya kemacetan pada suatu ruas jalan, antara lain:

- Lebar geometrik jalan yang tidak sesuai dengan kelas fungsi jalan.
- Volume kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut.

- Hambatan samping sepanjang ruas jalan tersebut.

Untuk diketahui bahwa berdasarkan fungsinya, jalan Kramat Gantung adalah jalan arteri sekunder, yang artinya jalan tersebut kawasan primer dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu atau menghubungkan kawasan sekunder kesatu dengan kawasan sekunder kesatu.

Dari uraian di atas, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut:

1. Berapa lebar efektif/ukuran geometrik jalan Kramat Gantung Surabaya.
2. Bagaimana tata guna lahan di Jalan Kramat Gantung Surabaya.
3. Bagaimana kinerja Jalan Kramat Gantung Surabaya saat ini.
4. Seberapa besar pengaruh komponen-komponen hambatan samping terhadap kelancaran arus lalu lintas di jalan Kramat Gantung Surabaya.

Untuk memenuhi maksud dan tujuan tersebut di atas, maka kegiatan yang harus dilakukan adalah antara lain:

- a. Mengidentifikasi permasalahan lalu lintas kendaraan di jalan Kramat Gantung.
- b. Melakukan pengumpulan data primer.
- c. Menganalisa pengaruh ukuran geometrik jalan, volume lalu lintas

kendaraan dan hambatan jalan terhadap derajat kejenuhan di Jalan Kramat Gantung;

- d. Memberikan alternatif penyelesaian permasalahan lalu lintas kendaraan di Jalan Kramat Gantung

Lokasi studi berada di sepanjang Jalan Kramat Gantung dan dapat dilihat pada Gambar 1.

TINJAUAN PUSTAKA

Variabel-variabel yang akan dicari dalam menentukan kinerja jalan dalam kota antara lain:

- Kecepatan Arus Bebas (FV)
- Kapasitas (C)
- Derajat Kejenuhan (DS)
- Kecepatan (V)

Kecepatan Arus Bebas (*Free Flow Speed, FV*)

Kecepatan arus bebas didefinisikan sebagai kecepatan pada saat tidak ada arus ($Q = 0$). Kecepatan arus bebas ini didapat dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$FV = (FV_0 + FV_w) + FFV_{sf} + FFV_{cs}$$

dimana

FV : Kecepatan arus bebas kendaraan ringan untuk kondisi sesungguhnya (km/jam)

FV_0 : Kecepatan arus bebas dasar untuk kendaraan ringan pada jalan yang diamati untuk kondisi ideal

FV_w : Penyesuaian kecepatan untuk lebar jalan (km/jam)

FFV_{sf} : Faktor penyesuaian untuk hambatan samping dan lebar bahu

FFV_{cs} : Faktor penyesuaian kecepatan untuk ukuran kota

Kapasitas (*Capacity, C*)

Kapasitas didefinisikan sebagai arus maksimum yang melalui suatu titik di jalan yang dapat dipertahankan per satuan jam dalam kondisi tertentu. Kecepatan ini dianalisa dengan menggunakan formula sebagai berikut :

$$C = C_0 \times FC_w \times FC_{sf} \times FC_{cs}$$

dimana:

C : Kapasitas sesungguhnya (smp/jam)

C_0 : Kapasitas Dasar untuk kondisi tertentu (ideal) (smp/jam)

FC_w : Faktor penyesuaian lebar jalan

FC_{sf} : Faktor penyesuaian pemisahan arah

FC_{sf} : Faktor penyesuaian hambatan samping

FC_{cs} : Faktor penyesuaian ukuran kota

Derajat Kejenuhan (*Degree of Saturation, DS*)

Derajat kejenuhan merupakan rasio arus terhadap kapasitas, digunakan sebagai faktor utama dalam penentuan tingkat

kinerja ruas jalan. Nilai DS ini menunjukkan apakah ruas jalan tersebut mempunyai masalah dengan kapasitas atau tidak jika dihubungkan dengan volume lalu lintas yang lewat. Harga DS dapat dihitung dengan formula:

$$DS = \frac{Q}{C}$$

dimana:

DS : Derajat Kejenuhan
Q : Arus lalu lintas (SMP/jam)
C : Kapasitas (SMP/jam)

Arus lalu lintas yang terjadi harus dikonversikan menjadi Satuan Mobil Penumpang (SMP) dengan mengalikan masing-masing jenis kendaraan dengan harga emp (ekivalen mobil penumpang)-nya. Harga emp untuk masing-masing jenis kendaraan pada jalan perkotaan terbagi adalah sebagaimana **Tabel 1.**

Tabel 1. Nilai "emp" untuk Jalan Perkotaan Terbagi dan Jalan Satu Arah.

Type jalan satu arah dan jalan terbagi	Arus Lalu Lintas (kend/jam)	emp	
		HV	MC
Dua Lajur satu arah (2/1)	0	1.3	0.40
	1050	1.2	0.25
Empat lajur terbagi (4/2D)	0	1.3	0.40
	1100	1.2	0.25

Sumber: MK-II, 1997

Kecepatan (Velocity, V)

Kecepatan didefinisikan sebagai kecepatan rata-rata ruang dari kendaraan ringan sepanjang segmen jalan, dihitung dengan menggunakan formula sebagai berikut:

$$V = \frac{L}{TT}$$

dimana:

V : Kecepatan rata-rata (km/jam)
L : Panjang segmen (km)
TT : Waktu tempuh rata-rata (jam)

Uji Korelasi

Uji korelasi adalah salah satu uji statistik yang bertujuan untuk mencari tingkat korelasi/hubungan antara variabel bebas dan variabel tidak bebas. Uji korelasi ini dapat dihitung dengan berbagai perumusan salah satunya adalah:

$$R = \frac{n \sum (x_i y_i) - \sum (x_i) \sum (y_i)}{\sqrt{[n \sum (x_i^2) - (\sum (x_i))^2] [n \sum (y_i^2) - (\sum (y_i))^2]}}$$

Rentang nilai R adalah $-1 \leq R \leq +1$. Nilai R mendekati -1 berarti mempunyai arti bahwa antara variabel tidak bebas dengan variabel bebas saling berkorelasi negatif (peningkatan nilai salah satu variabel menyebabkan penurunan nilai variabel lainnya). Sebaliknya, jika nilai R yang mendekati +1 mempunyai arti bahwa kedua peubah tersebut saling berkorelasi positif.

(peningkatan nilai salah satu variabel menyebabkan peningkatan nilai variabel lainnya). Jika nilai R mendekati 0, tidak terdapat korelasi antara kedua peubah tersebut.

METODOLOGI

Urutan metodologi studi kemacetan Jalan Kramat Gantung secara singkat dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Identifikasi Permasalahan

Tujuannya adalah menguraikan jenis permasalahan apa yang timbul di lokasi studi.

b. Pengumpulan Data

Dilakukan setelah identifikasi permasalahan dengan tujuan mendapatkan data yang selanjutnya menjadi dasar analisa kondisi saat ini dan analisa usulan perbaikan kondisi saat ini. Untuk mengumpulkan data-data yang diperlukan, maka ada beberapa survai yang harus dilaksanakan, yakni:

• **Survai Pencacahan Lalu Lintas Kendaraan**

Adalah survai pencacahan lalu lintas kendaraan yang lewat di sepanjang ruas Jalan Kramat Gantung. Tujuannya adalah untuk mengetahui volume kendaraan yang lewat pada ruas Jalan Kramat Gantung. Interval waktu pencatatan adalah tiap lima belas menit. Volume masing-masing

jenis kendaraan pada form survai pencacahan lalu lintas kendaraan dikelompokkan menjadi tiga jenis yakni kendaraan yaitu: kendaraan ringan/penumpang (*Light Vehicle, LV*), kendaraan berat (*Heavy Vehicle, HV*), sepeda motor (*Motorcycle, MC*) dan kendaraan tak bermotor (*Unmotorised, UM*).

• **Survai Hambatan Samping**

Adalah survai pencacahan aktivitas-aktivitas penyebab hambatan samping. Tujuan dari survai ini adalah untuk mengetahui kelas hambatan samping yang ada di sepanjang Jalan Kramat Gantung. Jenis aktivitas yang menjadi hambatan samping adalah parkir kendaraan, pergerakan pejalan kaki (baik yang menyeberang atau yang berjalan di pinggir jalan), kendaraan yang berjalan melambat dan kendaraan yang bergerak keluar masuk dari dan ke Jalan Kramat Gantung. Interval waktu pencatatan adalah tiap lima belas menit. Khusus untuk kendaraan parkir yang dicatat adalah nomor kendaraan dan jenis kendaraan yang parkir. Tujuannya adalah untuk mengetahui durasi parkir dan jenis kendaraan apa yang parkir.

- **Survai Geometrik**

Adalah survai pengukuran panjang dan lebar penampang melintang ruas Jalan Kramat Gantung. Selain itu survai geometrik juga mengukur jumlah ruang parkir dan posisi parkir kendaraan saat ini di Jalan Kramat Gantung.

- **Survai Land Use**

Adalah survai pendataan jenis tata guna lahan dan jumlah bangunan yang ada di sepanjang Jalan Kramat Gantung. Tujuannya adalah untuk memberi gambaran awal secara umum dari wilayah studi yakni Jalan Kramat Gantung.

c. **Analisa Data dan Pembahasan**

Kompilasi dan analisa data dilakukan setelah data terkumpul. Tujuannya adalah untuk mendapatkan kinerja/tingkat pelayanan saat ini dan sebagai dasar usulan perbaikan terhadap kondisi saat ini. Analisa yang akan dilakukan dalam studi ini, yakni analisa korelasi antara potongan geometrik jalan, volume lalu lintas kendaraan, hambatan samping terhadap kinerja/tingkat pelayanan eksisting ruas Jalan Kramat Gantung.

d. **Kesimpulan**

Usulan perbaikan dilakukan setelah mengetahui adanya korelasi/hubungan antara potongan geometrik jalan,

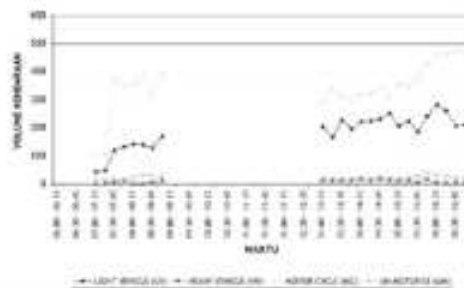
volume lalu lintas kendaraan, hambatan samping terhadap kinerja/tingkat pelayanan eksisting ruas Jalan Kramat Gantung. Usulan perbaikan didasarkan pada skala prioritas komponen mana yang menjadi faktor utama penyebab terganggunya arus lalu lintas kendaraan di Jalan Kramat Gantung.

Ada dua jenis alternatif usulan perbaikan, yakni yang pertama adalah berupa rekayasa/rancang bangun dan yang kedua adalah berupa manajemen. Ringkasan dari hasil studi dimana didalamnya memuat kondisi eksisting dan usulan-usulan perbaikan yang akan dilaksanakan.

HASIL DAN PEMBAHASAN 19

Survai Pencacahan Lalu Lintas Kendaraan

Survai pencacahan lalu lintas kendaraan dilakukan selama 6 jam, yakni dari pukul 07.00-09.00 dan pukul 13.00-17.00. Grafik distribusi volume kendaraan per lima 81as menit hasil survai *traffic counting* dapat dilihat pada Gambar 1.

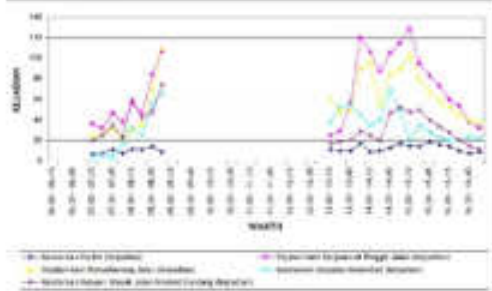


Sumber: Hasil Pengolahan Data

Gambar 1. Grafik Distribusi Volume Kendaraan Per Lima Belas Menit Hasil Survei Traffic Counting

Survei Hambatan Samping

Survei hambatan dilakukan bersamaan dengan survei pencacahan lalu lintas kendaraan yakni pada pagi hari pukul 07.00-09.00 WIB dan pada siang hari pukul 13.00-17.00 WIB. Grafik distribusi hasil survei hambatan samping dapat dilihat pada Gambar 2.

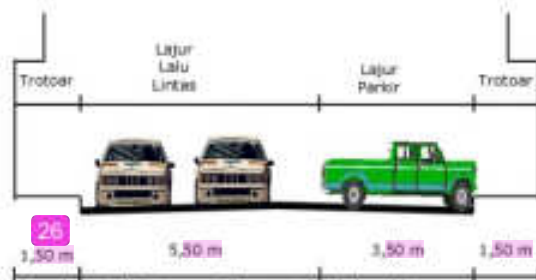


Sumber: Hasil Pengolahan Data

Gambar 2. Grafik Distribusi Kejadian Hambatan Samping Per Lima Belas Menit Hasil Survei Hambatan Samping

Survei Geometric Inventory

Lebar potongan melintang jalan sepanjang Jalan Kramat Gantung tidak sama. Namun dalam studi ini diambil satu potongan melintang yang dianggap mewakili potongan melintang jalan sepanjang ruas Jalan Kramat Gantung seperti dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Potongan Geometrik Jalan Kramat Gantung

Analisa Kinerja/Tingkat Pelayanan Jalan Kramat Gantung

Kinerja/tingkat pelayanan dari suatu ruas jalan ditentukan oleh nilai derajat kejenuhan (*degree of saturation*, DS) dari ruas jalan yang bersangkutan. Kinerja dari suatu ruas jalan dipengaruhi oleh lebar efektif ruas jalan tersebut dan volume lalu lintas kendaraan yang melewati ruas jalan tersebut.

Ada tiga kondisi yang akan ditinjau dalam analisa kinerja/tingkat kinerja ruas Jalan Kramat Gantung. Ketiga kondisi tersebut adalah:

- *Peak hour* pagi (08.00-09.00)
- *Off peak hour* siang (13.00-14.00)
- *Peak hour* sore (16.00-17.00)

Untuk analisa *peak hour* pagi diperoleh dari data volume lalu lintas pada pukul 08.00-09.00. Sedangkan volume lalu lintas pada kondisi *off peak hour* adalah pada jam pengamatan pukul 13.00-14.00. Dan volume lalu lintas pada kondisi *peak hour* sore adalah pada jam pengamatan pukul 15.00-16.00. Derajat kejenuhan (*degree of saturation*, DS) Jalan K 25 at Gantung pada masing-masing kondisi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Derajat Kejenuhan (*Degree of Saturation*, DS) Jalan Kramat Gantung Surabaya

Pukul	Volume Kendaraan per Jam			DS	V _{LT} (km/Jam)
	LV	HV	MC		
08.00-09.00	585	23	1462	0.284	57.75
13.00-14.00	800	50	1253	0.471	40.13
16.00-17.00	1078	57	1771	0.645	37.82

Analisa Hambatan Samping Jalan Kramat Gantung

Analisa hambatan samping pada Jalan Kramat Gantung berdasarkan hasil survai 21 hambatan samping yang dilakukan pada pukul 07.00-09.00 dan pukul 13.00-17.00.

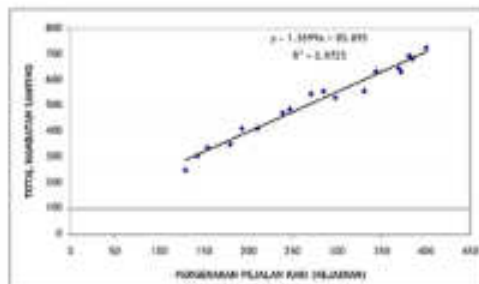
Beberapa jenis kegiatan yang menjadi hambatan samping dari suatu ruas jalan, yaitu:

- parkir kendaraan,
- pergerakan pejalan kaki (baik yang menyeberang atau yang berjalan di pinggir jalan),
- kendaraan yang berjalan melambat dan
- kendaraan yang bergerak keluar masuk dari dan ke Jalan Kramat Gantung.

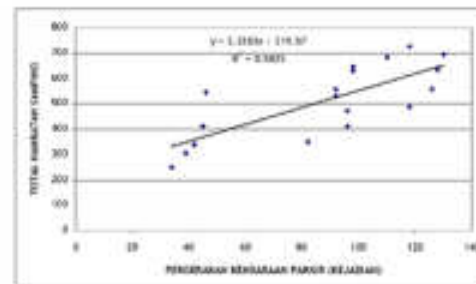
Masing-masing jenis kegiatan tersebut mempunyai bobot pengaruh hambatan samping. Untuk mengetahui kelas hambatan samping dari suatu ruas jalan (sangat rendah, rendah, sedang, tinggi atau sangat tinggi), maka bobot masing-masing jenis kegiatan tersebut dikalikan jumlah kejadian dari masing-masing jenis kegiatan dalam jarak pengamatan 200 meter dan dalam jangka waktu tertentu. Selanjutnya dari hasil perkalian tersebut dapat ditentukan kelas hambatan samping berdasarkan yang ada dalam peraturan Manual Kapasitas Jalan Indonesia (MKJI) 1997. Dari analisa terlihat bahwa kelas hambatan samping tertinggi terjadi pada pukul 14.30-15.30 dengan besar nilai hambatan samping 824. Nilai hambatan samping 824 termasuk kelas hambatan samping tinggi.

Uji Korelasi Pengaruh Kejadian Komponen Hambatan Samping Terhadap Hambatan Samping Secara Keseluruhan di Jalan Kramat Gantung Surabaya

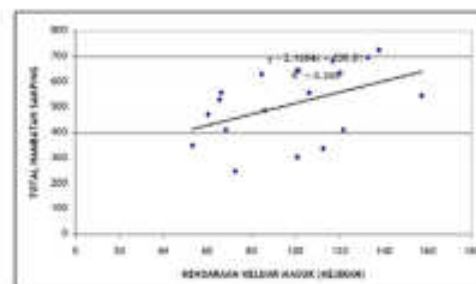
Seperti telah disebutkan di atas bahwa terganggunya arus kendaraan di Jalan Kramat Gantung adalah karena tingginya hambatan samping pada Jalan Kramat Gantung. Dalam sub bab ini akan dianalisa jenis faktor hambatan samping apakah yang mempunyai pengaruh terbesar terhadap nilai hambatan samping. Jenis analisisnya adalah analisa uji korelasi jumlah kejadian komponen hambatan samping per satu jam terhadap nilai total hambatan samping. Grafik uji korelasi jumlah kejadian komponen hambatan samping terhadap nilai total hambatan samping dapat dilihat pada Gambar 4 sampai dengan Gambar 7.



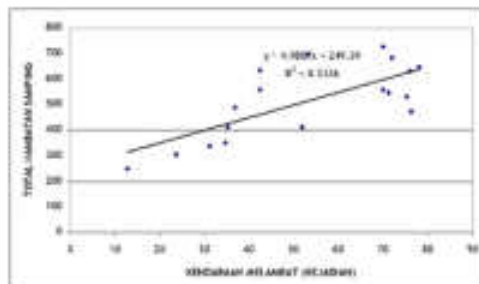
Gambar 4. Uji Korelasi Pergerakan Pejalan Kaki Dengan Total Nilai Hambatan Samping



Gambar 5. Uji Korelasi Pergerakan Kendaraan Parkir Dengan Total Nilai Hambatan Samping



Gambar 6. Uji Korelasi Kendaraan Keluar Masuk Dengan Total Nilai Hambatan Samping



Gambar 7. Uji Korelasi Kendaraan Melambat Dengan Total Nilai Hambatan Samping

Rekapitulasi persamaan regresi uji korelasi masing-masing komponen hambatan samping terhadap nilai total hambatan samping dan nilai R dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Rekapitulasi Persamaan Regresi Korelasi Masing-masing Kejadian Hambatan Samping terhadap Nilai Total Hambatan Samping dan Nilai R²

Jenis Kegiatan	Persamaan Regresi	R ²	R
Pergerakan pejalan kaki	$y = 1.5599x + 85.895$	0.97	0.99
Parkir kendaraan	$y = 3.3283x + 219.57$	0.58	0.76
Kendaraan yang bergerak keluar masuk dari dan ke Jalan Kramat Gantung	$y = 2.1684x + 300.81$	0.21	0.45
Kendaraan yang berjalan melambat	$y = 4.9887x + 249.39$	0.53	0.73

Dari rekapitulasi pada Tabel 3 terlihat bahwa pergerakan pejalan kaki mempunyai nilai R terbesar. Hal ini berarti pergerakan pejalan kaki mempunyai pengaruh sangat besar atau menjadi faktor dominan yang menentukan kelas hambatan samping di Jalan Kramat Gantung Surabaya.

SIMPULAN

Berdasarkan analisa hambatan samping diatas, penyebab utama terganggunya arus pergerakan kendaraan pada Jalan Kramat Gantung adalah secara berturut-turut pergerakan pejalan kaki (*pedestrians*), pergerakan kendaraan parkir, pergerakan kendaraan melambat dan pergerakan kendaraan dari akses dan ke akses keluar masuk Jalan Kramat Gantung. Oleh sebab itu perbaikan yang diusulkan adalah memperbaiki faktor-faktor hambatan samping di atas.

Fasilitas Pejalan Kaki

Pergerakan pejalan kaki tersebut bisa berupa pejalan kaki yang menyeberang atau berjalan di tepi badan jalan Kramat Gantung. Sehingga untuk alternatif usulan perbaikan fasilitas pejalan kaki saat ini difokuskan pada perbaikan/penyediaan fasilitas bagi pejalan kaki, sehingga diharapkan pergerakannya tidak mengganggu arus

kendaraan yang melewati Jalan Kramat Gantung.

Beberapa alternatif usulan perbaikan/penyediaan fasilitas bagi pejalan kaki antara lain adalah:

- 3 menyesuaikan lebar trotoar sesuai dengan Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 65 tahun 1993 bahwa untuk daerah perkotaan atau kaki lima lebarnya 4 meter.
- Berdasarkan hasil survai pencacahan lalu lintas kendaraan (2800 kendaraan per jam), pencacahan jumlah pejalan kaki yang menyeberang (300 penyeberang per jam), maka pemasangan fasilitas penyeberangan yang sesuai yakni *pelican crossing*.

Fasilitas Parkir Kendaraan

Beberapa usulan untuk perbaikan fasilitas dan sistem parkir adalah antara lain:

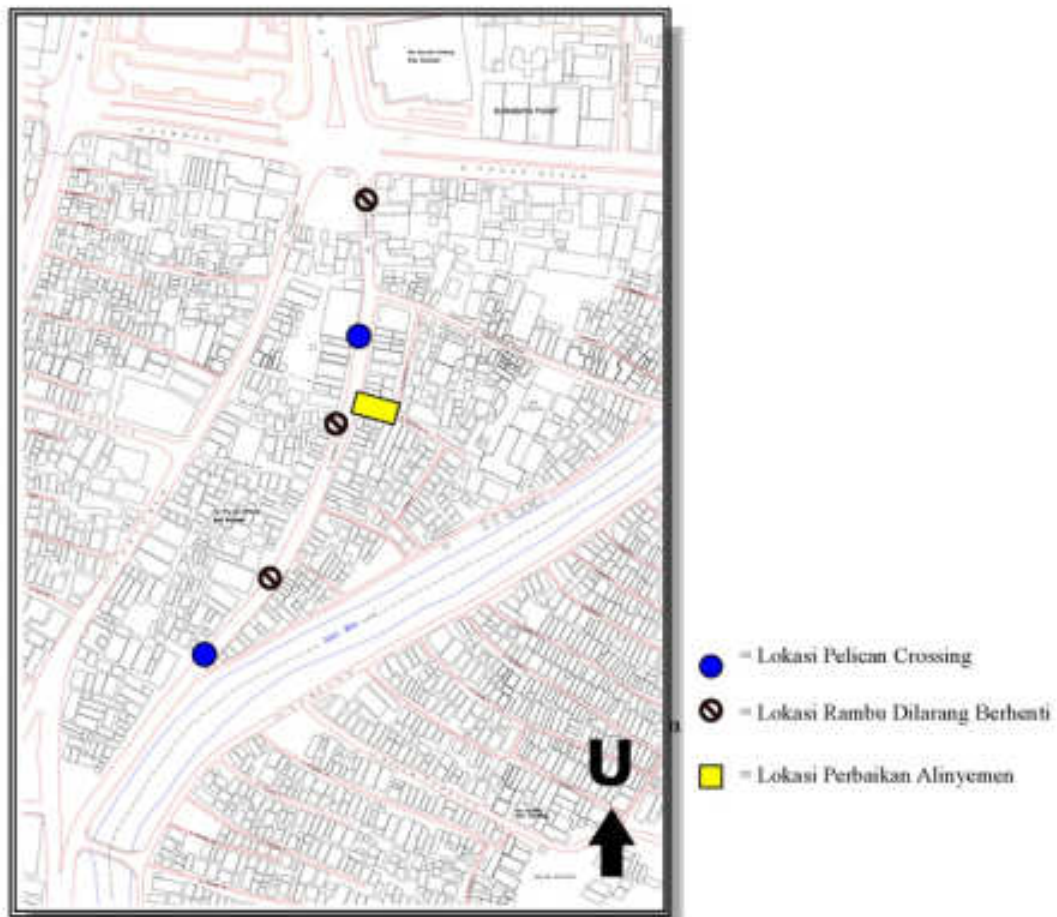
- Para pemilik toko dihimbau menyediakan lahan parkir untuk keperluan sendiri apakah menyewa atau membeli lahan di sekitar Jalan Kramat Gantung.
- Merubah sistem parkir dari membentuk sudut menjadi parkir sejajar sehingga lebar efektif Jalan Kramat Gantung bertambah lebar.
- Waktu bongkar muat mobil barang pada malam hari.
- Penerapan parkir progresif.

Pengawasan Kendaraan Berjalan Melambat

Kendaraan berjalan melambat disebabkan karena pergerakan angkutan umum yang mencari penumpang, kendaraan pengunjung untuk keperluan *droping* saja dan pergerakan kendaraan tak bermotor (sepeda, becak dan gerobak dorong). Beberapa alternatif untuk mengatasi masalah kendaraan yang berjalan melambat antara lain adalah pemasangan rambu "Dilarang Berhenti". Untuk lokasi penempatan rambu "Dilarang Berhenti" dapat dilihat pada Gambar 8.

Perbaikan Alinemen Jalan Tambak Bayan

Satu-satunya jalan akses keluar masuk yang memotong Jalan Kramat Gantung adalah Jalan Tambak Bayan. Kondisi alinemen Jalan Tambak Bayan yang masuk atau keluar dari/ke Jalan Kramat Gantung kurang sesuai. Hal ini menyebabkan pergerakan/manuver kendaraan yang berasal atau masuk dari/ke Jalan Tambak Bayan mengganggu pergerakan kendaraan di Jalan Kramat Gantung. Untuk itu diperlukan perbaikan alinemen sesuai dengan prasyarat radius belok untuk jalan perkotaan. Untuk lokasi perbaikan alinemen Jalan Tambak Bayan dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Lokasi Perbaikan Alinemen Jalan Tambak Bayan

3

DAFTAR PUSTAKA

Departemen Pekerjaan Umum, Manual Kapasitas Jalan Indonesia, Departemen Pekerjaan Umum, 2001, Jakarta

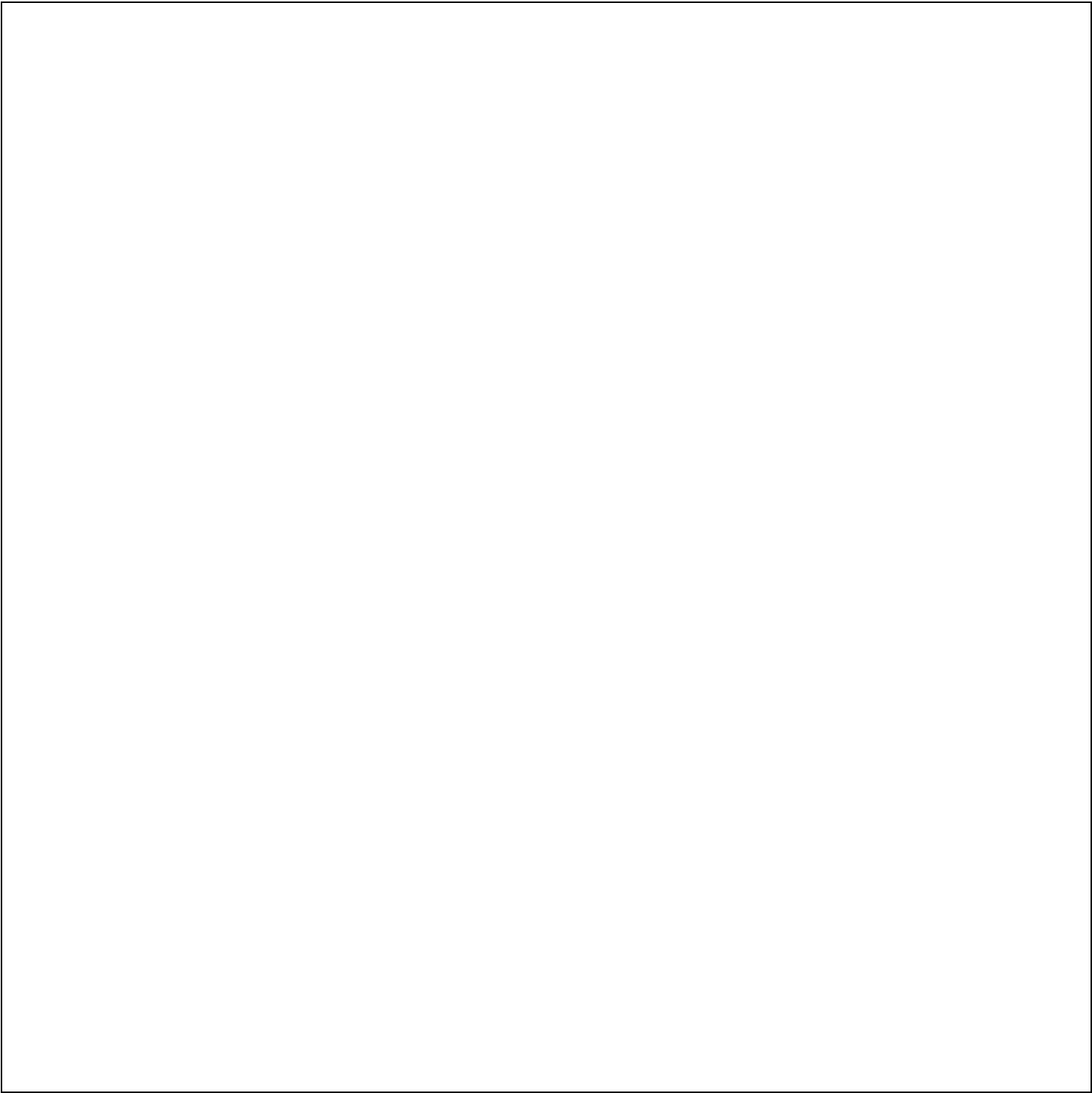
Departemen Perhubungan, Menuju Lalu Lintas dan Angkutan Jalan yang Tertib, Direktorat Jenderal Perhubungan Darat 1995, Jakarta.

10

Keputusan Menteri Perhubungan No. KM 65 tahun 1993 Tentang Fasilitas Pendukung Kegiatan Lalu lintas dan Angkutan Jalan.

3

Undang-undang Nomor 38 Tahun 2003 tentang Jalan.



16. ANALISA KINERJA JALAN KRAMAT GANTUNG SURABAYA

ORIGINALITY REPORT

21%

SIMILARITY INDEX

PRIMARY SOURCES

1	www.slideshare.net Internet	107 words — 4%
2	vdocuments.site Internet	104 words — 3%
3	mmt.its.ac.id Internet	45 words — 1%
4	edoc.site Internet	41 words — 1%
5	www.itn.ac.id Internet	34 words — 1%
6	studentjournal.petra.ac.id Internet	31 words — 1%
7	etheses.uin-malang.ac.id Internet	24 words — 1%
8	media.neliti.com Internet	20 words — 1%
9	Fedrickson Haradongan. "RUTE AMAN SELAMAT SEKOLAH (RASS) DI KABUPATEN NGAWI SCHOOL SAFETY ROUTES IN NGAWI DISTRICT", Jurnal Penelitian Transportasi Darat, 2018 Crossref	18 words — 1%
10	zh.scribd.com	

17 words — 1%

11 es.scribd.com

Internet

17 words — 1%

12 docobook.com

Internet

16 words — 1%

13 romi-satriyo.blogspot.com

Internet

14 words — < 1%

14 eprints.uns.ac.id

Internet

14 words — < 1%

15 pusatflashdisk.com

Internet

14 words — < 1%

16 repository.ubaya.ac.id

Internet

14 words — < 1%

17 tekniksipilunitri.blogspot.com

Internet

13 words — < 1%

18 azissyahban2005.blogspot.com

Internet

12 words — < 1%

19 Mutharuddin Mutharuddin, Haris Muharnmadun.
 "Analisis Dampak Lalu Lintas Kawasan Industri
 Studi Kasus PT Banten Energy International, Kecamatan
 Kramatwatu Kabupaten Serang", Warta Penelitian Perhubungan,
 2019

Crossref

11 words — < 1%

20 paketbromo.blogspot.com

Internet

11 words — < 1%

21 diahfat.blogspot.com

Internet

10 words — < 1%

22	id.123dok.com Internet	10 words — < 1%
23	www.bpkp.go.id Internet	9 words — < 1%
24	mafiadoc.com Internet	8 words — < 1%
25	ejournal-s1.undip.ac.id Internet	8 words — < 1%
26	www.a-pappas.gr Internet	8 words — < 1%
27	pt.slideshare.net Internet	8 words — < 1%

EXCLUDE QUOTES OFF
EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF

EXCLUDE MATCHES OFF